Ministerie van Economische Zaken

Schaliegas – naar afgewogen keuzes

PlanMER Schaliegas en Verkenning van maatschappelijke effecten

Publiekssamenvatting



Inhoud

Deel I Onderzoek voor afgewogen keuzes

Op weg naar een volledig duurzame energievoorziening in 2050 blijven fossiele brandstoffen de komende periode nodig. Schaliegas is daarbij één van de opties om te onderzoeken.

In Nederland maakt het kabinet keuzes over de inrichting van de energievoorziening. Dat moet goed afgewogen gebeuren: op basis van alle beschikbare informatie en zonder op voorhand opties uit te sluiten. Dat geldt ook voor de optie schaliegas.

Onderwerp maatschappelijk debat

De winning van energie heeft vaak in meer of mindere mate impact op milieu, veiligheid en leefomgeving. Dat maakt energiewinning frequent tot onderwerp van maatschappelijk debat. Dit geldt zeker voor de mogelijke winning van schaliegas. Op voorhand heeft deze optie al geleid tot veel vragen en maatschappelijke onrust. Dit is nog eens versterkt door het debat rond de gevolgen van aardgaswinning in Groningen.

Wenselijkheid en inpasbaarheid

De afwegingen rond schaliegas legt het kabinet vast in een structuurvisie, die in 2016 verschijnt. In deze structuurvisie worden twee belangrijke vragen beantwoord. De eerste vraag is of winning van schaliegas vanuit maatschappelijk perspectief wenselijk is in Nederland. Stel dat het antwoord 'ja' luidt, dan is de tweede vraag in welke gebieden schaliegaswinning wordt toegestaan en onder welke voorwaarden.

Verkenning en planMER

Om een structuurvisie op te stellen waarin de afweging rond schaliegas wordt vastgelegd, heeft het kabinet een onderzoek laten uitvoeren naar de mogelijke effecten van schaliegaswinning. Dit onderzoek bevat twee onderdelen. Enerzijds een verkenning naar de maatschappelijke effecten en anderzijds een planMER. De verkenning gaat met name in op de óf-vraag. Het planMER op de zo ja, waar-vraag. Het onderzoek levert objectieve informatie die het kabinet kan gebruiken in haar afwegingen. Ook geeft het input voor een bredere maatschappelijke discussie.

Verkenning van maatschappelijke effecten

De Verkenning van maatschappelijke effecten gaat in op de vraag wat schaliegaswinning in positieve en negatieve zin bijdraagt aan de maatschappij, en welke ruimtelijke en milieuaspecten hieraan verbonden zijn. De uitkomsten hiervan helpen bij de afweging óf winning van schaliegas in Nederland gewenst en acceptabel is. De verkenning maakt nadrukkelijk geen keuze, maar geeft de overwegingen. Daarbij is naast de gevolgen voor het milieu gekeken naar de bijdrage aan een transitie naar een duurzame energievoorziening, energiezekerheid, de opbrengsten voor de Nederlandse staatskas, het effect op de gasprijs en de gevolgen voor woningwaarde en economische sectoren.

Basis voor de verkenning

De verkenning gaat uit van drie productievarianten, omdat het onbekend is hoeveel schaliegas er in Nederland gewonnen kan worden. Door het ontbreken van gegevens uit de schalielagen in de Nederlandse diepe ondergrond kan alleen met schattingen gewerkt worden. Daarom is gekozen voor drie (onderbouwde) productievarianten: een 0-variant (geen schaliegasproductie in Nederland), een variant met 200 miljard m^3 winbaar schaliegas (200-variant) en een variant met 500 miljard m^3 winbaar schaliegas (500-variant). De verkenning is uitgevoerd op basis van literatuurstudie en expert-interviews en geeft de meest actuele inzichten. Doordat op verschillende vlakken nog onvoldoende (kwantitatieve) informatie beschikbaar is – zoals over de samenstelling van de Nederlandse schalielagen en de ontwikkelingen op de Noord-West Europese gasmarkt – en de tijdshorizon (2020 - 2050) relatief lang is, is sprake van een behoorlijke onzekerheidsmarge in de uitkomsten.

PlanMER

Naast de verkenning is het planMER uitgevoerd. Dit is het formele milieueffectrapport dat bij een structuurvisie hoort. Het brengt de mogelijke milieugevolgen van winning van schaliegas in kaart voor alle gebieden waar potentieel schaliegas aanwezig is, en die niet op voorhand van winning zijn uitgesloten. Daarbij gaat het ook in op randvoorwaarden en op maatregelen die de effecten kunnen verminderen (mitigerende maatregelen). Het planMER en de Verkenning van maatschappelijke effecten zijn in samenhang met elkaar opgesteld, waarbij steeds dezelfde uitgangspunten zijn gehanteerd.

MER-procedure

Het planMER en de Verkenning van maatschappelijke effecten zijn opgesteld in het kader van de MER-procedure en worden tegelijk met de structuurvisie ter inzage gelegd. Een onafhankelijke begeleidingscommissie heeft bij het opstellen van de onderzoeken geadviseerd. Dit advies is als bijlage bij het planMER gevoegd. Daarnaast wordt het planMER getoetst door de Commissie voor de m.e.r., nadat het ter inzage heeft gelegen en de zienswijzen bekend zijn. De Commissie voor de m.e.r. heeft eerder ook advies gegeven over de concept Notitie reikwijdte en detailniveau.

Structuurvisie voor schaliegas

Het kabinet gebruikt het planMER en de verkenning om in de structuurvisie het ruimtelijk kader aan te geven waarbinnen eventuele vergunningsaanvragen voor opsporing en winning van schaliegas moeten plaatsvinden. Om daadwerkelijk tot opsporing of winning over te mogen gaan, moet een bedrijf bovendien omgevingsvergunningen aanvragen. Hiervoor is locatiespecifiek onderzoek nodig. Als de structuurvisie gebieden aanwijst waar schaliegaswinning in principe toegestaan is, is dit dus niet meer dan een kader en een eerste stap naar een mogelijke opsporing of winning van schaliegas. Of die opsporing en winning daadwerkelijk plaatsvinden, is afhankelijk van de vraag of bedrijven vergunningen aanvragen en of die gehonoreerd worden. In een vergunning kunnen specifieke eisen gesteld worden.

Schaliegas in de structuurvisie Ondergrond

Het ruimtelijk kader voor schaliegas wordt onderdeel van de structuurvisie Ondergrond die het ministerie van Infrastructuur en Milieu nu opstelt in samenwerking met het ministerie van Economische Zaken. De ontwerp-structuurvisie Ondergrond is naar verwachting begin 2016 klaar. De structuurvisie Ondergrond geeft aan waar activiteiten, onder welke voorwaarden, worden toegestaan en waar niet. De structuurvisie Ondergrond biedt ook het afwegingskader of de winning van schaliegas op een bepaalde plaats de voorkeur heeft boven andere activiteiten.

Deel II De winning van schaliegas

Schaliegas in Nederland

Waar zit schaliegas?

Schaliegas zit opgesloten in versteende kleilagen diep onder de grond: de schalielagen. Een aanzienlijk deel van de Nederlandse ondergrond bevat deze schalielagen, met name de Posidonia Schalie Formatie en het Geverik Laagpakket. De gebieden waar mogelijk winbaar schaliegas aanwezig is, zitten tussen de 1.000 en 5.000 meter diep. Hoger zit geen winbaar schaliegas en dieper dan 5.000 meter is winning niet rendabel.

Een aantal gebieden met schalielagen is – met name op basis van bestaande wetgeving – uitgesloten van verticale boring. Onder deze gebieden zou echter wel schaliegaswinning overwogen kunnen worden via horizontale boring.

De technisch winbare hoeveelheid

Om hoeveel schaliegas gaat het eigenlijk in Nederland? Die vraag kan alleen beantwoord worden met een schatting, onder meer gebaseerd op een zeer beperkt aantal uitgevoerde boringen. Er zou zo'n 3.500 miljard m^3 schaliegas in de Nederlandse bodem kunnen zitten. Dit is technisch gezien niet allemaal winbaar. Voorzichtig ingeschat – op basis van literatuur en ervaringen in het buitenland – is uiteindelijk mogelijk 5 tot 15% technisch winbaar. Dat betekent dat in Nederland een productievolume van 200 tot 500 miljard m^3 technisch haalbaar lijkt.

Wel of geen business case?

Het is onzeker of schaliegaswinning in Nederland rendabel kan plaatsvinden. De productiekosten van schaliegas zijn vooralsnog hoger dan van conventioneel aardgas van de concurrerende producenten: vloeibaar gas (LNG) en Russisch gas. Er is dan geen business case voor schaliegaswinning in Nederland. Tegelijkertijd is er toch interesse van mijnbouwbedrijven voor proefboringen in Nederland. Zij verwachten wel een mogelijke business case – in ieder geval op locaties waar schaliegas makkelijk en niet te duur winbaar is (de zogeheten sweetspots). Dit laat ook goed de onzekerheden rond schaliegaswinning zien. Vanwege deze onzekerheden gaan de onderzoeken uit van drie productievarianten.

Drie productievarianten

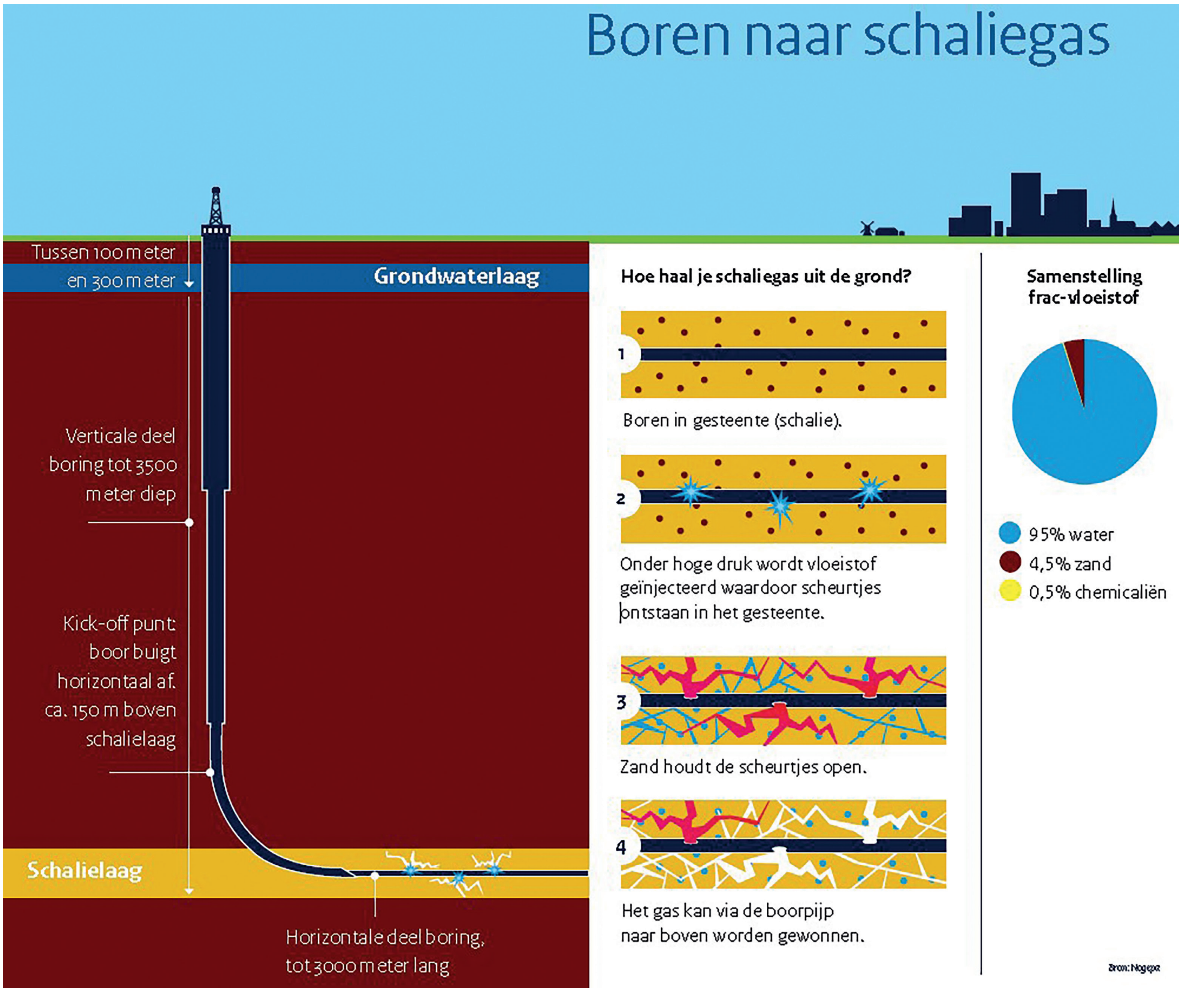
De eerste productievariant – de 0-variant – heeft als uitgangspunt dat er geen rendabele winning van schaliegas in Nederland mogelijk is. Voor de situatie dat dit wel het geval is, wordt de economische winbaarheid in de onderzoeken gelijkgesteld aan de technische winbaarheid. Dit betekent dat er naast de 0-variant een 200-variant (200 miljard m^3) is en een 500-variant (500 miljard m^3). Deze productievarianten zijn uitgezet in de tijd, met 2020 als eerst mogelijke jaar waarin schaliegas wordt gewonnen. In piekjaren kan Nederlands schaliegas naar verwachting 10 tot 50% van het jaarlijks verbruik in Nederland dekken. Waarbij de piekproductie op zijn vroegst in 2035 wordt bereikt.

Indicatief

Deze schattingen geven slechts een indicatie, bedoeld om de effecten te verkennen. In de praktijk kan het economisch potentieel lager maar ook hoger uitvallen, of kan schaliegaswinning pas veel later in de tijd plaatsvinden. Ervaringen uit het buitenland (Verenigd Koninkrijk en Polen) laten zien dat schattingen fors – tot zelfs een factor 10 – naar boven of beneden kunnen worden bijgesteld. Zonder aanvullende proefboringen is het niet mogelijk om een reëlere schatting te maken.

Het winningsproces

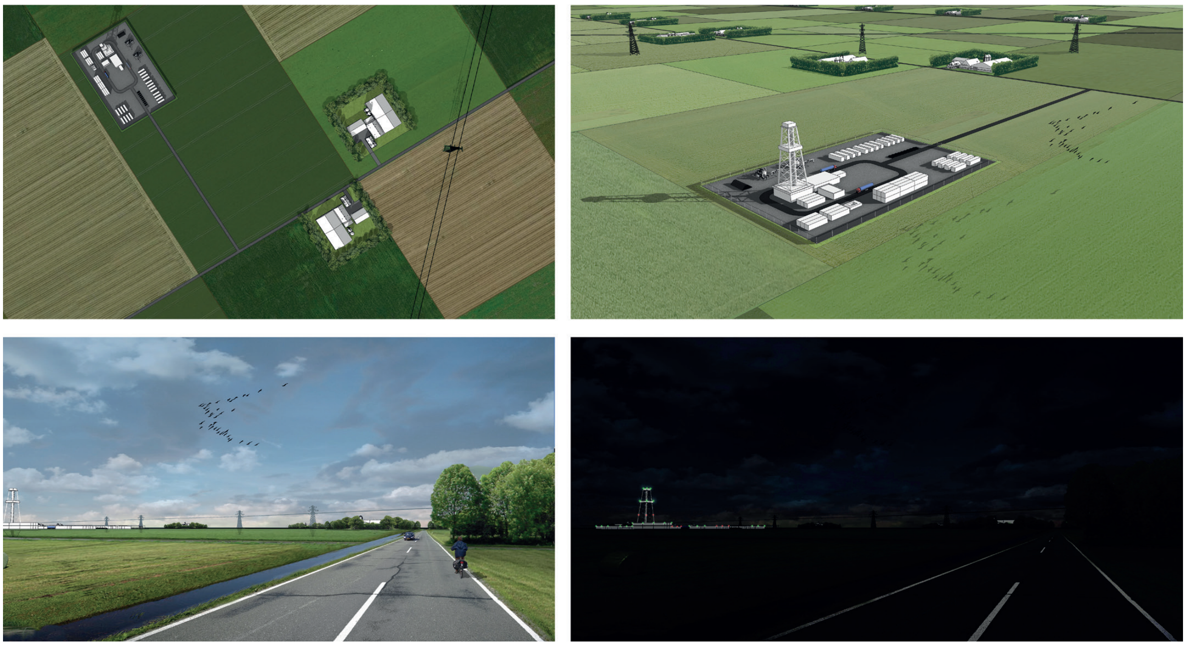
Schalie is een versteende vorm van klei en heeft een heel dichte structuur. In de harde schalielaag kan schaliegas opgesloten zitten. Door de dichte structuur is het gas moeilijk te winnen: het stroomt niet gemakkelijk naar een boorput.



Figuur 1: Boren naar schaliegas

Boren

Om het gas uit de schalielagen te krijgen wordt eerst verticaal naar beneden geboord. Als de boor de schalielaag nadert, buigt de boring af en wordt horizontaal verder geboord. Schuin boren is ook een optie. Hierdoor ontstaan er meer mogelijkheden om een productielocatie in te passen. Duur: per productielocatie van 10 putten 15 tot 20 maanden.



Figuur 2: Boren. Met de klok mee: bovenaanzicht, zijaanzicht, nachtaanzicht, aanzicht maaiveldniveau

Fracken

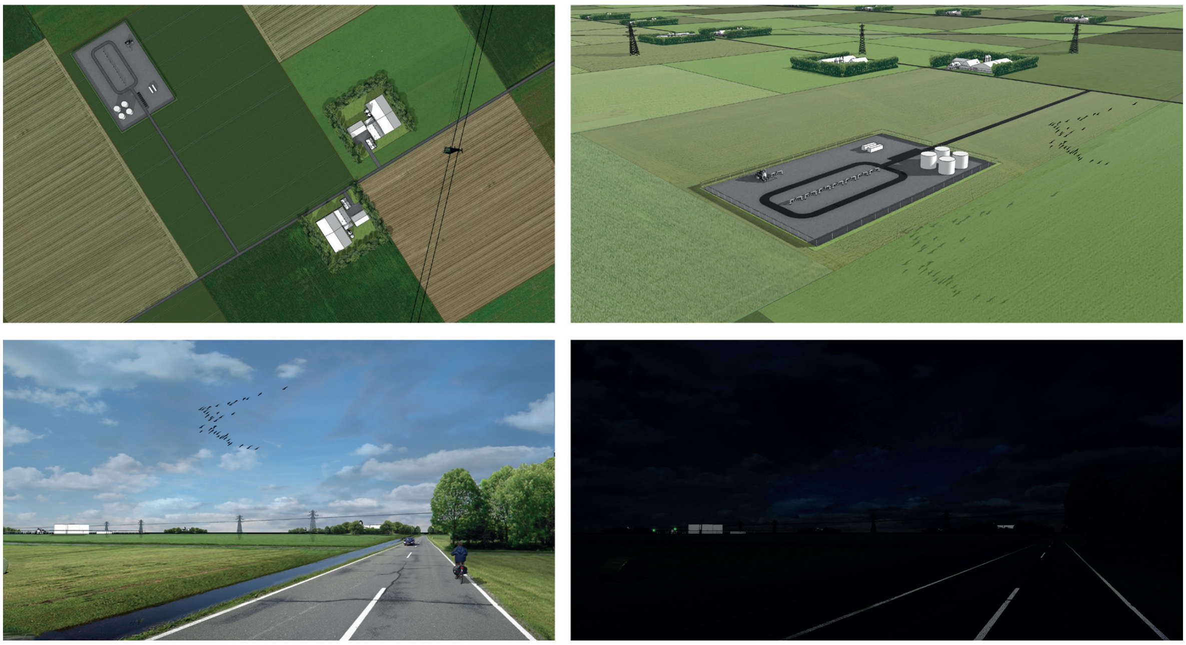
Vanwege de dichte structuur van schalie wordt bij schaliegaswinning gebruik gemaakt van fracken: het onder hoge druk injecteren van een vloeistof in de schalielaag. Hierdoor ontstaan scheurtjes waaruit het gas vrijkomt. De frackvloeistof bestaat uit water, zand (om de scheurtjes open te houden) en chemicaliën. Duur: per productielocatie 3 tot 7 weken.



Figuur 3: Fracken. Met de klok mee: bovenaanzicht, zijaanzicht, nachtaanzicht, aanzicht maaiveldniveau

Winnen

Na het fracken stroomt het gas vanzelf uit de boorput. Vandaar wordt het via gasleidingen naar een centrale gasbehandelingsinstallatie geleid. Hier wordt het gas op de juiste kwaliteit gebracht (samenstelling en druk). Dan gaat het gas naar een gasdistributeur en is het door huishoudens en bedrijven gewoon te gebruiken als het aardgas dat we nu al kennen. Duur: per productielocatie 15 jaar actief, 25 jaar totaal.



Figuur 4: Winnen. Met de klok mee: bovenaanzicht, zijaanzicht, nachtaanzicht, aanzicht maailveldniveau

Verlaten

Wanneer het gas gewonnen is, worden de putten gedicht, de productielocatie verwijderd en het landschap weer teruggebracht in de oorspronkelijke staat.

Schalieolie winnen

Bij de boring naar schaliegas kan ook schalieolie worden aangetroffen. Het boren, fracken en verlaten van een productielocatie verlopen bij schalieolie voor het grootste deel hetzelfde. Bij de winning is een pomp nodig, omdat olie in tegenstelling tot gas niet vanzelf naar de oppervlakte stroomt. In de behandelingsinstallatie zijn faciliteiten nodig om olie, gas en water te scheiden en de olie te 'stabiliseren' om veilig te kunnen vervoeren. Daarnaast moet eventueel meegekomen gas ook opgevangen worden. Het ruimtebeslag, de geluidsproductie en de lichtemissie van een gasbehandelingsinstallatie en een oliebehandelingsinstallatie zijn vergelijkbaar.

De voorbeeldwinning

Om de effecten te kunnen bepalen gaan zowel de Verkenning van maatschappelijke effecten als het planMER uit van een voorbeeldwinning. Dit is een representatieve productiefaciliteit voor de winning van schaliegas, zoals die er in Nederland uit zou kunnen zien. In de praktijk is de kans echter klein dat een eventuele toekomstige winning er exact zo uitziet. Iedere schaliegaswinning kan namelijk anders zijn, afhankelijk van factoren zoals de diepte en dikte van de ondergrond en de hoeveelheid aanwezig gas.

Deel III De óf-vraag

In de Verkenning wordt verkend of de winning van schaliegas in Nederland wenselijk is. Draagt het op een positieve of negatieve manier bij aan onze maatschappij? Daarvoor wordt een aantal aspecten beoordeeld. Allereerst de rol die schaliegas speelt in de transitie naar een duurzame energievoorziening en voorzieningszekerheid. Een belangrijk deel gaat over de baten voor de economie, maar schaliegaswinning kan ook negatieve economische effecten hebben (woningwaarde, toerisme, landbouw). De milieueffecten komen in het volgende deel van deze samenvatting aan bod. Dit deel is gebaseerd op het rapport Verkenning van maatschappelijke effecten van schaliegas.

Bijdrage duurzame energievoorziening en voorzieningszekerheid

Nederland realiseert in de periode naar 2050 een overgang naar een duurzame energievoorziening en voorzieningszekerheid. De uitstoot van CO_2 moet dan bijvoorbeeld met 80-95% gereduceerd zijn. Draagt de winning van schaliegas (positief of negatief) bij aan deze energietransitie?

Duurzame energievoorziening

Voor het onderwerp duurzaamheid is gekeken naar de energiemix en het energieverbruik. Deze kunnen wijzigen wanneer de gasprijs daalt. Bij een lagere gasprijs kiezen gebruikers immers gemakkelijker voor gas dan voor andere bronnen. Dit kan de energiemix zowel positief (gas vervangt kolen) als negatief (gas vervangt duurzame energie) beïnvloeden en zo positief en negatief uitwerken op de CO_2 uitstoot. Daarnaast kan een lagere gasprijs leiden tot meer energieverbruik. Maar zoals hierna is te lezen kan schaliegaswinning in Nederland de prijs hooguit marginaal beïnvloeden, en alleen bij de 500-variant. Schaliegaswinning zal dan ook tot 2030 nagenoeg geen invloed hebben op de energiemix en het energieverbruik. Na 2030 zijn de effecten fundamenteel onzeker, maar kan verdringing van groen gas in de 500-variant niet worden uitgesloten.

Voorzieningszekerheid

Voorzieningszekerheid gaat over de vraag of er voldoende aanbod is om te voldoen aan de energievraag. In de Verkenning van maatschappelijke effecten is met name gekeken naar de importafhankelijkheid van gas. Met schaliegas verbreedt het aanbod. Daarmee neemt de afhankelijkheid van andere (buitenlandse) aanbieders af, en kunnen internationale prijsschokken op de energiemarkt beter worden opgevangen. Dit is bijvoorbeeld relevant wanneer Rusland de toevoer van gas naar Europa sterk vermindert (geopolitiek risico). Aanbod van schaliegas kan ook de overgang van netto-exporteur naar importeur met 1 tot 10 jaar vertragen.

Economische kosten en baten

Gaan we een lagere gasprijs betalen?

Betalen we dankzij Nederlands schaliegas na 2020 een lagere gasprijs? Dat is niet echt waarschijnlijk. Zowel bij de 200-variant als bij (uiteraard) de 0-variant is het aanbod van schaliegas zo laag ten opzichte van het totale aanbod, dat dit aanbod geen invloed heeft op de marktprijs. Alleen bij de 500-variant zijn geringe effecten niet helemaal uit te sluiten. Maar die liggen niet direct voor de hand, vanwege het relatief kleine marktaandeel en het beperkte kostenvoordeel ten opzichte van de dan duurdere concurrent.

Draagt Nederlands schaliegas bij aan onze nationale inkomsten?

Schaliegas kan de maatschappij inkomsten opleveren via de staatskas. Bij de winning van aardgas (waaronder schaliegas) wordt een overeenkomst van samenwerking aangegaan tussen Energie Beheer Nederland (EBN) – met de Nederlandse Staat als enig aandeelhouder – en de vergunninghouder. Van het nettoresultaat (opbrengsten min kosten) van schaliegaswinning vloeit ongeveer 70% naar de staatskas. Onder meer via EBN.

Gemiddelde jaarlijkse opbrengst
In de Verkenning van maatschappelijke effecten is een inschatting gemaakt van de mogelijke opbrengsten. Daarbij is uitgegaan van een kostprijs die rendabele winning mogelijk maakt, en van een constante verkoopprijs. In de 200-variant is zo een gemiddelde jaarlijkse opbrengst tot 2050 voor de staatskas van 170 miljoen euro ingeschat. In de 500-variant is dat 1,5 miljard euro. De werkelijke kost- en verkoopprijs zullen de opbrengsten naar boven of beneden beïnvloeden.

Opbrengst in verhouding
Hoe substantieel is zo'n mogelijke opbrengst van 170 miljoen of 1,5 miljard euro? Vergeleken met de aardgasopbrengsten uit de zogeheten kleine velden (dus exclusief het Groningenveld), gaat het over minder dan 4% tot bijna 40% van deze opbrengsten. Bij de 200-variant is de bijdrage aan de Nederlandse staatskas daarmee beperkt, terwijl de bijdrage bij de 500-variant fors is. In het licht van het huidige kleineveldenbeleid kan schaliegaswinning dus een belangrijke bijdrage aan de staatskas leveren.

Draagt Nederlands schaliegas bij aan de werkgelegenheid?

De winning van schaliegas brengt werk met zich mee. Maar in hoeverre heeft dit ook echt effect op de (binnenlandse) werkgelegenheid? In de verkenning is ingeschat hoeveel banen de winning van schaliegas oplevert. Voor de periode 2021 tot 2050 is het gemiddeld aantal voltijdsbanen ingeschat. Voor de 200-variant komt dit uit op gemiddeld 1.200 voltijdsbanen en voor de 500-variant op 4.300 voltijdsbanen. Een deel daarvan bestaat uit indirecte banen, bijvoorbeeld bij transportbedrijven en lokale dienstverlening. Bij de genoemde cijfers gaat het om de extra arbeidsvraag. Dat staat niet gelijk aan het (waarschijnlijk lagere) aantal werkzoekenden dat hierdoor een baan zal krijgen.

De beginfase – van opsporen tot fracken – biedt de meeste werkgelegenheid. De piek ligt dan ook tussen 2020 en 2030. Deze fase typeert zich door veel gespecialiseerd werk, dat voor een deel uitgevoerd zal worden door buitenlandse arbeidskrachten. Als een productielocatie eenmaal in bedrijf is, wordt het werk minder specialistisch en minder tijdelijk. De werkgelegenheid verschuift dan naar lokaal niveau. Ook banen in de toeleverende sector worden vaker lokaal ingevuld. De lokale werkgelegenheid kan voor regio's relevant zijn, maar is beperkt ten opzichte van het totaal. De meeste bedrijven met relevante expertise bevinden zich in het noorden en in de Randstad. Deze regio's profiteren daarom naar verwachting het meeste, ongeacht de winningslocatie.

Heeft schaliegaswinning andere economische gevolgen?

Woningwaarde
Op basis van Amerikaanse studies lijkt een waardedaling van woningen binnen 1.000 meter van een productielocatie niet uit te sluiten. Het gaat dan om een daling van enkele procentpunten. Dit wordt vooral veroorzaakt door (vermeende of mogelijke) grondwatervervuiling en negatieve beeldvorming. Hoe negatief het effect op de woningwaarde is, hangt ook af van de vraag of woningen op het waternet zijn aangesloten en van de mate van compensatie die woningeigenaren eventueel ontvangen. Bij voldoende compensatie kan het effect zelfs positief zijn. Een positief effect is ook mogelijk wanneer schaliegaswinning bijdraagt aan de lokale economie.

Toerisme
De aanleg van productielocaties kan leiden tot industrialisering van een landelijk gebied. Dit kan het imago aantasten en zo een negatief effect hebben op de toeristische functie. Daar staat tegenover dat een positief effect kan optreden omdat werknemers op zoek zijn naar tijdelijke accommodatie en gebruik maken van horeca. De schaalomvang van de voorbeeldwinning en de grote bevolkingsdruk in Nederland zorgen ervoor dat effecten op het toerisme niet zijn uit te sluiten. Dit is wel sterk afhankelijk van de omstandigheden ter plekke, waardoor lokaal onderzoek nodig is.

Overige sectoren
Ook bedrijven die sterk afhankelijk zijn van de kwaliteit van de natuurlijke omgeving (waterleidingbedrijven, voedingsindustrie en landbouwbedrijven) kunnen negatieve effecten ondervinden door imagoschade en het risico op aantasting van grond- en oppervlaktewater. Voor de effecten op overige sectoren zijn vooral Amerikaanse studies beschikbaar, die mogelijk niet representatief zijn voor Nederland.

Conclusies Verkenning van maatschappelijke effecten

Welke conclusies kunnen getrokken worden uit de verkenning naar de of-vraag? Allereerst nogmaals de constatering dat de verkenning geen antwoord geeft op de of-vraag. Wel worden onderstaande elementen aangereikt om deze vraag te beantwoorden.

Invloed op gasprijs

De geschatte winbare hoeveelheden schaliegas in Nederland zijn beperkt. Zeker in relatie tot het totale aanbod aan aardgas op de – voor Nederland relevante – Noordwest-Europese markt. Daarbij zijn de kosten van winning hoog. Dit samen maakt dat de winning van Nederlands schaliegas geen of nauwelijks invloed op de gasprijs heeft.

Energietransitie

Omdat Nederlands schaliegas de gasprijs niet of nauwelijks beïnvloedt, valt ook niet te verwachten dat gebruikers door aanbod van schaliegas van energiesoort veranderen of meer energie gaan gebruiken. De energiemix en het energieverbruik wijzigen dus niet, en daardoor is er ook geen significant effect – noch positief noch negatief – te verwachten op de energietransitie tot 2030. De productie van meervoudige winningen loopt door tot na 2050. Er is dan grote onzekerheid over de afzetmogelijkheden van dit gas. Schaliegas kan de overgang van Nederland als netto exporteur naar netto importeur van aardgas met één tot tien jaar uitstellen. Ook vermindert aanbod van Nederlands schaliegas de afhankelijkheid bij internationale prijsschokken, bijvoorbeeld als gevolg van geopolitieke risico's (Rusland).

Staatskas en werkgelegenheid

Wanneer Nederlands schaliegas rendabel gewonnen kan worden, zijn positieve effecten te verwachten voor zowel de Nederlandse staatskas als de werkgelegenheid. Naar verwachting kan de winning de maatschappij jaarlijks gemiddeld 170 miljoen tot 1,5 miljard euro aan staatsinkomsten opleveren. Terwijl winning ook jaarlijks zorgt voor gemiddeld 1.200 tot 4.300 voltijdbanen. De behoefte aan arbeid piekt daarbij wel in de beginfase en is op regionaal niveau beperkt.

Andere effecten

Schaliegaswinning heeft mogelijk negatieve gevolgen voor de waarde van woningen, voor toerisme en voor bedrijven die sterk afhankelijk zijn van de kwaliteit van de natuurlijke omgeving, zoals waterleiding- en landbouwbedrijven. De effecten voor wat betreft milieu komen op de volgende pagina's aan bod.

Hoge mate van onzekerheid

De hierboven genoemde conclusies kunnen niet getrokken worden zonder een belangrijk voorbehoud. De verkenning schetst namelijk een grote onzekerheidsmarge die ervoor zorgt dat de werkelijkheid bij schaliegaswinning in zowel positieve als negatieve zin kan afwijken van de hier beschreven uitkomsten. Er zijn twee belangrijke factoren voor de onzekerheid aan te wijzen. In de eerste plaats is de kennis over de schalielagen beperkt. Om meer zekerheid te realiseren is specifiek onderzoek nodig naar de aanwezigheid en winbaarheid van schaliegas. In de tweede plaats is de ontwikkeling van de gasmarkt omgeven met onzekerheden, zoals de ontwikkeling van de aardgasprijs op de relevante Noordwest-Europese markt, de snelheid van de energietransitie op (inter)nationaal niveau en de geopolitieke situatie rond aardgas.

Deel IV De zo ja, waar?-vraag

Stel dat winning van schaliegas in Nederland vanuit maatschappelijk oogpunt wenselijk en acceptabel is. In welke gebieden is schaliegaswinning dan – uitgaand van de effecten op het milieu – in meer of mindere mate inpasbaar? Die vraag is in het planMER vanuit verschillende invalshoeken bekeken. Voordat hier op in wordt gegaan, wordt eerst in kaart gebracht om welke gebieden het gaat.

Gebieden in beeld

In het voorgaande deel II wordt beschreven waar in Nederland – op basis van onder meer enkele proefboringen – waarschijnlijk schaliegas aanwezig is. Het plangebied beperkt zich allereerst tot gebieden met potentieel schaliegashoudende lagen tussen 1.000 en 5.000 meter onder het maaiveld. Boven de 1.000 meter komt (vrijwel) geen schaliegas voor, onder de 5.000 meter is de winning economisch niet rendabel. Maar niet alle gebieden komen in aanmerking voor mogelijke boring naar schaliegas.

Niet verenigbaar gebruik

Na de eerste begrenzing van het plangebied is gekeken waar productielocaties voor schaliegaswinning niet verenigbaar zijn met de gebruiksfunctie van het gebied. Soms is dit door wet- en regelgeving bepaald, zoals bij grondwaterbeschermingsgebieden. Op basis van gebruiksfunctie zijn de volgende gebieden uitgesloten:

- waterwingebieden
- grondwaterbeschermingsgebieden
- Natura 2000-gebieden
- grote wateren
- stedelijk gebied[1]

Overige natuurgebieden

Beschermde Natuurmonumenten en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zijn niet op voorhand al uitgesloten voor het planMER. Maar de aanleg van een productielocatie is daar onwaarschijnlijk. Zo overlappen veel Beschermde Natuurmonumenten met Natura 2000-gebieden. Kleinere gebieden kunnen vaak gemakkelijk vermeden worden. Dat geldt overigens ook voor andere (ruimtelijk gezien) kwetsbare structuren, zoals dijken, sluizen en monumenten.

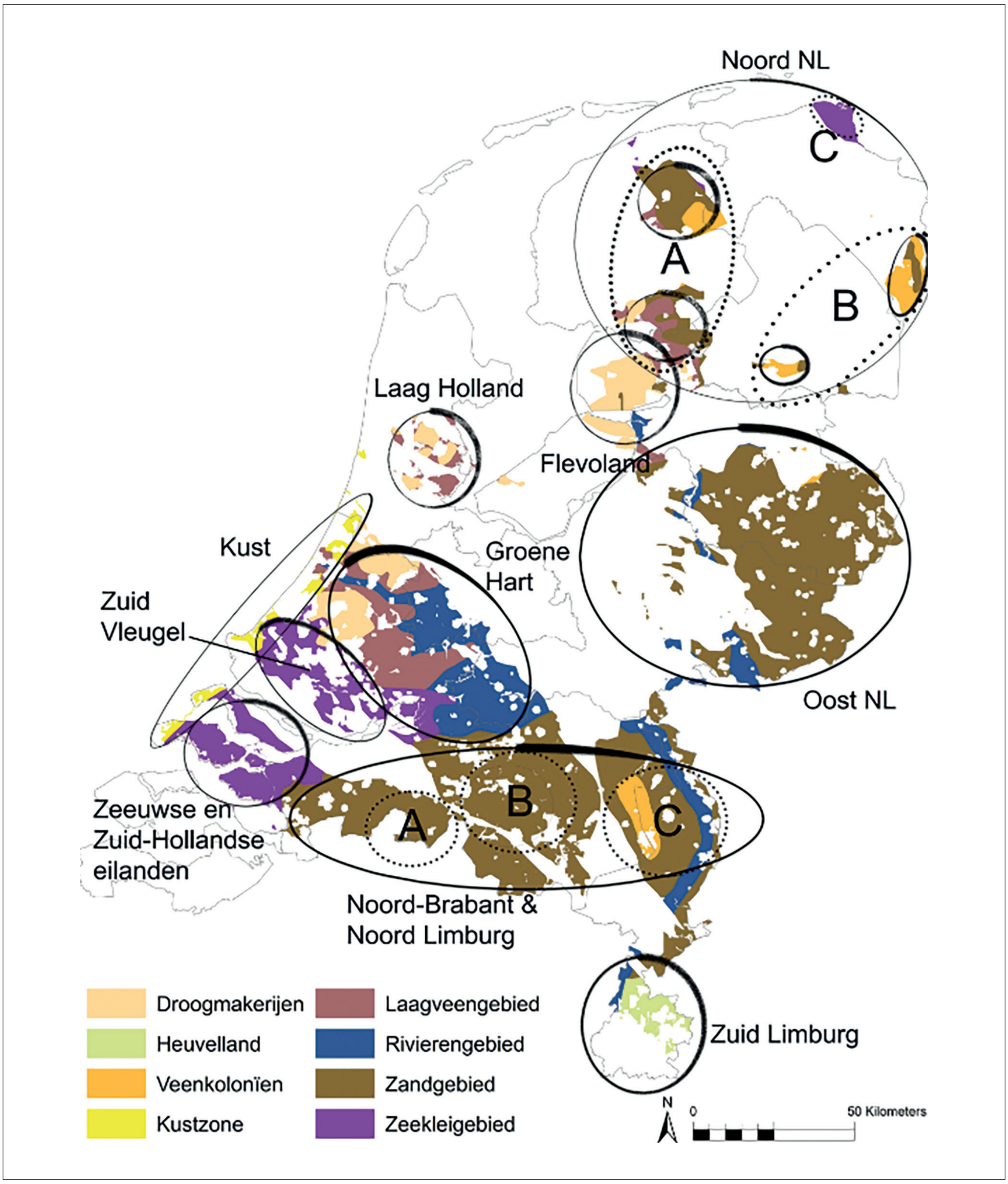
Boringsvrije zones voor grondwaterbescherming

Naast de grondwaterbeschermingsgebieden hebben provincies zones ingesteld waar niet geboord mag worden ter bescherming van een specifieke winning of strategische grondwatervoorraden. Boringsvrije zones die op basis van nader onderzoek noodzakelijk zijn voor het borgen van de drinkwatervoorziening worden gerespecteerd. Nader onderzoek in het kader van het planMER heeft reeds geresulteerd in uitsluiting van een aantal boringsvrije zones.

[1] Dit is gebied met meer dan 1.000 adressen per km^2, inclusief geplande woonlocaties en exclusief bedrijventerreinen.

Geografische deelgebieden

Met de gebiedsafbakening is de zo ja, waar-vraag voor de meest kwetsbare gebieden al beantwoord: daar in elk geval niet. Het gebied dat overblijft is onderverdeeld in geografische deelgebieden. Voor elk gebied is een milieueffectbeoordeling gemaakt.



Figuur 5: Het plangebied en de deelgebieden

Beoordeling deelgebieden

In dit deel worden die invalshoeken beschreven waarbij de verschillende deelgebieden zich ten opzichte van elkaar onderscheiden.

Woon- en leefmilieu

Een schaliegasinstallatie in de buurt, wat merk je daarvan? En vooral: hoeveel last heb je daarvan? Maakt het veel herrie? Rijden er veel vrachtwagens af en aan? Kunnen er schadelijke stoffen vrij komen? In het algemeen geldt: hoe dichter bij huis, hoe groter de overlast en hoe belangrijker het is om de effecten, risico's en feiten te weten.

Overlast door geluid, verlichting, verkeer en luchtverontreiniging

Geluid
Geluidshinder kan voor Noord-Brabant/Noord Limburg, Oost Nederland, Laag Holland, de Zuidvleugel en de kustzone een extra negatief effect hebben. De bovengrens van de gestelde geluidsnorm kan er worden overschreden door de bevolkingsdichtheid en korte afstanden tussen woningen. Zorgvuldige lokale inpassing en extra maatregelen kunnen de geluidshinder verminderen.

Verlichting en verkeer
Overlast van de verlichting op productielocaties en van verkeer verschilt niet per deelgebied. De overlast van verlichting beperkt zich tot woningen binnen een afstand van 50 tot 100 meter en natuurgebieden binnen 200 meter. De overlast kan worden voorkomen of gereduceerd door bewuste keuzes voor bijvoorbeeld armaturen en verlichting. Verkeershinder (geluid en doorstroming) kan worden gereduceerd door de betreffende wegbeheerder vaste aan- en afvoerroutes aan te laten wijzen. Ook kunnen venstertijden worden ingesteld.

Luchtverontreiniging
Bij schaliegaswinning komt luchtverontreinigend stikstofdioxide en fijnstof vrij. Voor alle deelgebieden geldt dat de NIBM-grens (luchtverontreiniging Niet In Betekenende Mate) op 930 meter vanaf een schaliegasproductielocatie ligt. Door de hogere bevolkingsdichtheid en reeds aanwezige achtergrondconcentratie zal in het Groene Hart, Laag Holland, de Zuidvleugel en de kustzone het milieueffect groter zijn. Toch is de verontreiniging ook dan ruim onder de grenswaarde. Zeker als er aanvullende emissiebeperkende maatregelen worden genomen.

Ongevallen met gevaarlijke stoffen
Bij schaliegaswinning bestaat het risico dat er gevaarlijke stoffen vrijkomen die brand of explosies kunnen veroorzaken. In het planMER is gekeken naar de risico's hiervan voor iemand die er langdurig in de buurt verblijft, dus er bijvoorbeeld woont. Binnen een contour van 750 tot 800 meter rond de productielocatie is dit risico groter dan de norm. In Laag Holland, de Zuidvleugel en de kustzone is de kans klein dat er locaties gevonden worden met voldoende afstand rond een productielocatie. In de overige gebieden is die kans redelijk.

Bij concrete plannen voor een locatie moet het risico specifiek worden berekend. Evenals het risico voor groepen personen, dat met name in stedelijk gebied bestaat. Met extra veiligheidsmaatregelen, zoals ondergrondse leidingen, zijn de risico's overigens vrijwel altijd te verkleinen.

Grond- en drinkwater

Schaliegaswinning kan niet zonder water. Water wordt gebruikt bij de aanleg, het boren en het fracken. Het gaat dan om water uit het drinkwaterleidingnetwerk, grondwater, oppervlaktewater of gezuiverd afvalwater. Er wordt niet alleen water gebruikt, er komt ook (vervuild) water vrij, en dan met name bij het boren, fracken en winnen. Zowel watergebruik als waterafvoer kunnen gevolgen hebben voor de kwaliteit en beschikbaarheid van bodem en water.

Waterbeschikbaarheid

Zowel door bemaling voor de aanleg als door gebruik van grondwater – ook indirect via gebruik van het drinkwaterleidingnetwerk – kan de grondwaterstand dalen. Bij bemaling kan dit leiden tot het 'zetten' van lagen en zo schade aan bijvoorbeeld gebouwen veroorzaken. In Zuid-Limburg en de kustzone is de kans op negatieve effecten op de grondwaterstand niet aanwezig of beperkt. In de overige gebieden zijn mogelijk negatieve effecten te verwachten.

Waterkwaliteit

Grondwaterkwaliteit bij calamiteiten

Meer dan 60% van het drinkwater wordt bereid uit grondwater. Dat vraagt om een goede bescherming. Daarom besteedt het planMER veel aandacht aan de grondwaterkwaliteit. In Zuid-Limburg en de kustzone is er een relatief hoger risico op aantasting van het grondwater bij het bezwijken van de afvalwateropslag, omdat deze gebieden geen beschermende deklaag hebben.

Wanneer een barrière rond een boring bezwijkt kan ook boor- of frackvloeistof of gas lekken. In Noord Nederland, Flevoland, de Zuidvleugel, de kustzone en Noord Limburg kan het effect hiervan negatiever zijn, vanwege de aanwezigheid van strategische grondwatervoorraden op grotere diepte. Met de juiste methodes, robuuste ontwerpen en procesmonitoring kunnen zowel de kans op falen als de gevolgen van een eventuele lekkage aanzienlijk worden beperkt of voorkomen.

Oppervlaktewaterkwaliteit bij calamiteiten

Bij calamiteiten bestaat kans op ongewenste lozing van vervuild afvalwater. Het risico op verontreiniging van het oppervlaktewater is dan het grootst bij stilstaand water, zoals een meer of sloot. Tijdens alle fases is het milieurisico in het Groene Hart het grootst. In de boor- en frackfase is er ook een verhoogd risico in Zuid-Limburg, Noord Nederland, Laag Holland en Flevoland. Met technische maatregelen en voorzieningen, zoals gecontroleerd opvangen van lozingen, is het risiconiveau te reduceren.

Verstoring van de ondergrond

Gebieden waar de ondergrond nog niet (bijvoorbeeld door leidingen) verstoord is, worden 'aardkundige en bodemkundige waarden' genoemd. Bij aanleg van productielocaties is het wenselijk deze 'aardkundige en bodemkundige waarden' zoveel mogelijk te mijden. Dat zal in het ene deelgebied gemakkelijker zijn dan in het andere. In Noord-Brabant en Noord-Limburg, op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden en in een deel van Noord Nederland bestaat minder dan 10% van het oppervlak uit aardkundige en bodemkundige waarden. In Flevoland en Zuid Limburg daarentegen meer dan 50%.
Een alternatief is het bovengronds aanleggen van leidingen. Ook kunnen de verschillende bodemlagen apart worden afgegraven, en in dezelfde volgorde weer teruggelegd, zodat de bodemopbouw zoveel mogelijk intact blijft.

Diepe ondergrond

Hoe groot is de kans op een aardbeving bij schaliegaswinning? Met welke gevolgen? Kunnen die gevolgen beperkt of voorkomen worden? Het planMER brengt de risico's in beeld. Daarnaast is gekeken of en in hoeverre schaliegaswinning botst met andere ondergrondse functies.

Aardbevingen

De kans op een aardbeving door schaliegaswinning is relatief klein, en wordt onder meer bepaald door de aanwezigheid van breuken in de gesteentemassa en de spanning in die breuken. De deelgebieden Zuid-Limburg en Noord-Brabant/Noord Limburg hebben beide veel kritisch gespannen breuken, waardoor het risico op een aardbeving hier wel als relatief groot beoordeeld is. Een aardbeving kan leiden tot vervloeiing van de ondergrond (liquefactie). Ook kan de grond de trillingen versterken (opslingering). Er is geen enkel deelgebied ongevoelig voor liquefactie of opslingering. Het planMER laat zien dat de kans op aardbevingen door schaliegaswinning weliswaar klein is, maar pleit tegelijkertijd voor meer risicoanalyses en onderzoek, met name locatiespecifiek.

Interferentie met andere ondergrondse functies

Het is niet de bedoeling dat schaliegaswinning andere ondergrondse functies in de weg zit. Niet op maaiveldniveau, met onder meer productielocaties en leidingen. En ook niet verder onder de grond. De drinkwatervoorziening, een cruciale ondergrondse functie, krijgt aparte aandacht in het planMER. Daarnaast is gekeken naar de mogelijke interferentie met conventionele olie- en gaswinning, aardwarmte, zoutwinning en opslag in zoutcavernes en lege olie- en gasvelden. In alle deelgebieden zijn (potentieel) andere ondergrondse functies aanwezig, behalve op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden. De risico's op ruimtelijke overlap en interferentie zijn echter overal gering tot te verwaarlozen. Dat komt vooral door de diepte van de schalielagen.

Ruimtelijke kwaliteit

Misschien minder direct bedreigend en verder dan de achtertuin, maar daarom niet minder belangrijk, zijn de mogelijke effecten van schaliegaswinning op de ruimtelijke kwaliteit in het algemeen en de natuur in het bijzonder.

Fysieke aantasting en belevingswaarde

Verwacht wordt dat de aanleg van een productielocatie – inclusief alle infrastructuur als buizen en wegen – aardkundige, landschappelijke en cultuurhistorische waarden kan aantasten. Denk aan duinen, beekdalen, beplanting en kavelpatronen. Die aantasting is in alle deelgebieden omvangrijk. Zeker in gebieden waar het landschap hoog wordt gewaardeerd en/of een grote verscheidenheid is in landschapstypen krijgt het effect op belevingswaarde een negatief oordeel. Alleen in Flevoland, Noord Nederland en op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden geldt dat de aantasting beperkt is of alleen betrekking heeft op een deel van het gebied. Door vroegtijdig rekening te houden met landschappelijke en cultuurhistorische waarden kunnen effecten worden beperkt. In extra kwetsbare gebieden, zoals Werelderfgoed en de Nationale Landschappen, is schaliegaswinning niet wenselijk maar door wettelijke en beleidsmatige bescherming ook niet realistisch.

Gebruikswaarde

Een productielocatie en de infrastructuur kunnen ten koste gaan van productiegrond voor land- en tuinbouw. Ook kan landbouwgrond versnipperd raken, waardoor die minder efficiënt is te gebruiken. Voor recreatie kan de gebruikswaarde eveneens worden aangetast. Recreatieve verbindingen kunnen bijvoorbeeld worden doorsneden door de infrastructuur van de schaliegaswinning. Het planMER verwacht in Flevoland, een deel van Noord Nederland en op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden weinig tot geen aantasting op dit gebied. In Zuid-Limburg, de kustzone, het Groene Woud in Noord-Brabant en rond de Wieden-Weerribben en Noordelijke Friese Wouden zou de aantasting juist omvangrijk zijn, vooral vanuit recreatief oogpunt.

Natuurgebieden

Voor het planMER is onderzocht welke effecten schaliegaswinning heeft op natuurgebieden door ruimtebeslag, verdroging, stikstofdepositie, verstoring, versnippering en verontreiniging bij calamiteiten. Alleen verdroging heeft in enkele gebieden – deels – een neutraal effect: in de zandgebieden van Noord-Brabant/Noord Nederland, Oost Nederland en een deel van Noord Nederland. Verstoring en versnippering scoren in alle gebieden beperkt negatief. Stikstofdepositie, of vermesting, heeft een overall negatief effect, veelal significant. Sommige ecosystemen zijn minder stikstofgevoelig, bijvoorbeeld in zeekleigebieden en droogmakerijen. Maar omdat stikstofdepositie ver reikt, tot enkele tientallen kilometers van de bron, kunnen ook hier negatieve effecten niet uitgesloten worden. Met de juiste ligging en inrichting van de installaties kunnen veel effecten op natuurgebieden worden beperkt of voorkomen. Dit zal per geval zorgvuldig moeten worden bekeken.

Archeologische waarden

Alleen in een deel van Noord Nederland zijn weinig (te verwachten) archeologische waarden. In de overige gebieden bestaat een hoge tot middelhoge trefkans dat schaliegaswinning op archeologische resten stuit. Mocht dat gebeuren, dan kan het winningsplan worden aangepast. Is dat niet mogelijk, dan kan een archeologische opgraving gedaan worden.

Conclusies planMER

Verantwoorde winning lijkt mogelijk

Welke conclusies zijn er nu te trekken uit het planMER? Voor vrijwel alle onderzochte effecten is in vrijwel alle deelgebieden sprake van een negatief of licht negatief effect. Deze effecten zijn deels te voorkomen via maatregelen die de effecten reduceren (mitigerende maatregelen).

Meer onderzoek gewenst

Evenals bij de Verkenning van maatschappelijke effecten is meer specifiek onderzoek nodig om de zekerheid rond te verwachten effecten en (kosten van) mitigeerbaarheid te vergroten. Het gaat dan met name om specifiek onderzoek naar de Nederlandse diepe ondergrond en in het bijzonder de schalielagen.

Verschillen tussen deelgebieden

De belangrijkste vraag uit het planMER is welke gebieden meer of minder geschikt zijn voor de winning van schaliegas. Algemene conclusie is dat winning van schaliegas in de Nederlandse context inpasbaar is. Maar voor alle deelgebieden geldt dat er effecten kunnen optreden en dat er sprake is van een meer of mindere mate van inpasbaarheid.

Voorop gesteld moet worden dat bij schaliegaswinning elk deelgebied een aantal factoren kent die aandacht behoeven. Maar zoals hiervoor opgemerkt, zijn hiervoor mitigerende maatregelen aanwezig. Met dit als uitgangspunt zijn er wel duidelijke verschillen tussen de deelgebieden.

De Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden, Flevoland en Noord Nederland kennen de minste risico's. Dit vooral vanwege de geringe verstedelijking. Zuid-Limburg, de kustzone en een deel van Noord-Brabant kennen een matige inpasbaarheid.
In die gebieden zal het moeilijker zijn de effecten te reduceren, of liggen de kosten daarvan mogelijk hoger.

Cumulatieve effecten

Behalve naar de inpasbaarheid voor de verschillende deelgebieden is in het planMER ook gekeken naar de cumulatieve effecten: wat als er niet één, maar twee of meer winningen zijn (gelijktijdig of volgtijdelijk)? Toename van waterbehoefte kan invloed hebben op de grondwaterstand, terwijl een toename in vrachtwagenverkeer een negatiever effect heeft op doorstroming en verkeersveiligheid. Voor de natuur kan cumulatie leiden tot een grotere verhoging van de stikstofdepositiewaarden en/of een groter beïnvloedingsgebied. Wanneer productielocaties dicht bij elkaar liggen kan dit een negatief effect hebben voor luchtkwaliteit en geluid. Deze kans wordt echter klein geacht. Wanneer er meerdere productielocaties zijn kan dit de belevingswaarde negatief beïnvloeden omdat er meerdere boortorens in het landschap te zien zijn. Dit effect is groot, maar van korte duur.

Deze publicatie is een uitgave van:

Ministerie van Economische Zaken
Postbus 20401 | 2500 EK Den Haag

Juli 2015 | 85719

Foto voorzijde: Siebe Swart